

перешкод на шляху до енергозбереження є постійно зростаюче споживання електроенергії. Зростання виробничих потужностей, а також постійний розвиток міст змушують шукати шляхи для зменшення споживання електрики [1]. В Україні зростання споживання електрики значно випереджає введення нових потужностей в електроенергетиці, адже електростанції, що побудовані в основному в радянські роки, сьогодні працюють на межі своїх можливостей. І вже незабаром мова може зайти про серйозні енергетичні проблеми. Одним з найважливіших напрямів щодо зменшення вживання електроенергії, за яким пішли багато високорозвинених країн, є використання світлодіодних технологій для освітлення [1]. Збереження енергії обходиться економіці значно дешевше, ніж збільшення її виробництва. Звідси і підвищена увага вчених до дослідження світлодіодів як найбільш енергоефективних джерел світла на сьогоднішній день. Розвиток світлодіодних технологій вже сьогодні дозволив багатьом виробникам з успіхом застосовувати нові джерела світла в світлосигнальних пристроях, засобах відображення інформації, у декоративному освітленні, включаючи архітектурне і ландшафтне, у світловій рекламі, а також для освітлення вулиць і доріг [2].

1. Комп'ютерне проектування освітлення спортивних споруд : навч. посібник / Л. А. Назаренко; В. О. Салтиков; Ю. О. Васильова; О. М. Ляшенко; ХНАМГ. — Х. : ХНАМГ, 2013. — 217 с. (гриф МОН України);

2. Світлодіоди: фізика, технологія виготовлення, застосування: навч. посібник / В. І. Карась; Л. А. Назаренко; І. В. Карась; ХНАМГ.-Х.: ХНАМГ, 2012. - 323 с.;

## **ВЕРХНЄ СВІТЛО ПРОМИСЛОВИХ ЦЕХІВ**

***Голубцова О.А.***

*Науковий керівник – Суворова К.І., канд. техн. наук, доцент*

Верхнє світло (ВС) – це умовне поняття, яким користуються проектувальники і служби експлуатації заводів, коли йдеться про загальне рівномірне освітлення промислового цеху. Для об'єктів, в яких необхідний пристрій верхнього світла характерна наявність так званих вбудованих приміщень (електроприміщень, побутових, допоміжних і частини виробничих), які мають власну систему освітлення і живляться окремими лініями.

Верхнє світло призначено для створення нормованих показників освітлення приміщення цеху. Верхнє світло – це рівномірне розміщення світильників тільки у верхній зоні приміщення. Умовною робочою поверхнею може бути підлога, технологічне обладнання, що знаходиться безпосередньо в цеху, а також робочий майданчик, відмітки якого можуть мінятися уздовж лінії виробництва.

У цехах з обладнанням крана, що працюють не цілодобово або що мають монтажні і ремонтні крани, ОП кріпляться до ферм, а їх обслуговування проводиться з кранів. При цьому мостові крани і кран-балки повинні мати пристосування для безпечного обслуговування ОП.

При виборі освітлювального обладнання керуються, перш за все, класом світлового розподілу, кривої сили світла, а також конструктивними особливостями приладів.

Конструктивні особливості повинні враховувати умови експлуатації, а саме, зміст пилу, вологість, температуру навколишнього середовища.

Окрім світлотехнічного обладнання, проектувальнику необхідно підібрати відповідне електротехнічне обладнання (розетки, вилки, кабельну продукцію, щитове обладнання), а також розробити вузли установок світильників з необхідними для цього електромонтажними виробами.

У зонах з підвищеною температурою (визначається технологіями, холодильники, зонд над піччю) необхідне термостійке обладнання і кабелі.

## **РОЗРАХУНОК ОЧІКУВАНОЇ РІВНОМІРНОСТІ ОСВІТЛЕННЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ З ІМІТАЦІЇ СОНЯЧНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ**

*Губенко Д.І.*

*Науковий керівник – Нещмаков П.І. д-р техн. наук, професор*

Для створення установки з дослідження сонячних елементів перш за все потрібно врахувати контрольні параметри імітаторів сонячного випромінювання [1]. Такі як: спектральна відповідність, достатня енергетична освітленість, часова стабільність та нерівномірність створеної енергетичної освітленості. В роботі наведено розрахунки нерівномірності освітленості. Розрахунок виконувався у програмному продукті MS Excel. В основу розрахунків покладено можливість змінювати відстані від джерела випромінювання до приймача та крок сітки приймача і джерела. Виходячи з того, що геометричні розміри сонячного елемента (приймача) та спроектованого джерела, які використовуються при проектуванні установки, дорівнюють 160 мм х 160 мм, для спрощення поверхня приймача буда поділена на рівні частини з центрами перпендикулярними осі від джерела на  $n$ -кількість приймачів, де  $n$  – є кількістю джерел. Таким чином, змодельована сітка пред-